

NooJ fejlesztések a szubjektív időélmény tartalomelemzéses vizsgálatára⁷⁶

Ehmann Bea¹

Garami Vera²

Szabó Júlia³

¹ MTA Pszichológiai Kutatóintézet, 1132 Budapest, Victor Hugó u. 18-22,
ehmannb@mtapi.hu

² PTE BTK Pszichológiai Doktori Iskola, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.
garamivera@yahoo.com

³ ELTE PPK Pszichológiai Intézet, 1064 Budapest, Izabella u. 46.
szabo.julia@gmail.com

1 Előzmények és háttér

Korábbi közleményeinkben már beszámoltunk a szubjektív időélmény élettörténeti szövegekben történő tartalomelemzéses vizsgálatairól (Ehmann [2]; Ehmann, et al. [3,4,5]; László [6]). Jelen előadásunkban a NooJ tartalomelemző szoftvernek az MTA Nyelvtudományi Intézete Korpusznyelvészeti Osztálya által számunkra elérhetővé tett magyar változata segítségével végzett fejlesztéseket mutatjuk be (Váradí [8]).

2 Funkcionális és tartalmi időkategóriák

Korábbi elgondolásunkhoz képest újdonság, hogy a szubjektív időélmény pszichológiai vizsgálatában megkülönböztetünk tartalmi (az elbeszélte szöveg témájától függő), illetve funkcionális időkategóriákat.

A tartalmi időkategóriák közé soroljuk az idő léptékére vonatkozó szavakat a pillanatnyiságtól az örökkévalóságig (pillanat/perc/óra, nap/hét/hónap/év/évtized, évszázad, stb.), valamint a személyes életperiódusok (pl. gyermekkor/iskolaévek/katonakor, stb.), a személyes, családi, vallási és nemzeti ünnepek és események (pl. születésnap, karácsony, a háború, az 56-os forradalom, stb.) nyelvi markereit. Ezek szövegbeli gyakorisága önmagában nem utal pszichológiai korrelátumokra, hiszen előfordulásuk az elbeszélte témakör függvénye.

A pszichológiai korrelátumokat a funkcionális időkategóriák közvetítik. A továbbiakban bemutatott fejlesztésekkel ilyen funkcionális időkategóriák vizsgálatát

⁷⁶ A kutatást az NKFP 2001-2004/5/26, és az OTKA 2004-2007/T-046522 számú pályázatai támogatták.

kíséreltük meg. Elsőként az idő szubjektív tempójára (gyors – lassú) és tartamára (pillanatnyi – huzamos) utaló nyelvi markereket próbáltuk megragadni.

3 NooJ gráfok a funkcionális időkategóriák tartalomelemzéses vizsgálatára

NooJ fejlesztéseink lényege, hogy a funkcionális időkategóriák szólistáit egymásba ágyazott gráfokká építjük össze, és e gráfokat használjuk a tényleges szövegbeli találatok konkordancia listájának elkészítésére. Az egyes szókategóriákat a Korpusznyelvészeti Osztály munkatársaitól kapott, a tíz-tízezer leggyakoribb magyar igét, határozószót és melléknevet tartalmazó szólistákból állítottuk össze.

Jelenleg elkészült illetve tervezett funkcionális időszótáraink:

- (a) Gyorsaság – Lassúság;
- (b) Kezdet – Befejezés;
- (c) Pillanatnyiség – Huzamosság;
- (d) Ismétlődés

Ezeket a szótárakat építjük össze a tartalmi időszótárakkal:

- (a) A hét napjai;
- (b) Az év hónapjai
- (c) Ünnepek;
- (d) Életperiódusok, stb.

A gráfok alapelve, hogy a funkcionális kategóriák felülírják a tartalmiakat. Például:

'egész' + éjjel/nyáron/augusztusban' = huzamosság
 'minden' + éjjel/nyáron/augusztusban' = ismétlődés

3.1 Az idő szubjektív tempója

Az időmodul egyik kategóriája az idő szubjektív tempójával foglalkozik. Úgy gondoljuk, hogy a szubjektív időélmény egyik alapvető, pszichológiai is jelentős tényezője a gyors – lassú dimenzió. Fontos lehet az időélménynek ez a dimenziója például a klinikai pszichológiában, ahol különböző mentális betegségeknél beszélnek az idő szubjektív tempójának patológiás módosulásairól. Bschor és munkatársainak [1] kutatási eredményei megerősítették a szakirodalomban konzisztensen a depressziós személyeknek tulajdonított 'meglassult', illetve a mániás személyekre jellemző 'felgyorsult' időélményt. A kontroll személyek élménye az idő áramlásának szubjektív tempójáról ebben a vizsgálatban kiegyensúlyozott volt. Bár itt a szerzők vizuális analóg skálát alkalmaztak, úgy gondoljuk, hogy az időélmény szubjektív

tempójának különbségei megjelennek a spontán nyelvhasználatban is, így ez a jelenség tartalomelemzéssel is megragadható.

A 'Gyorsaság – Lassúság' funkcionális szemantikai kategória alapja az igeszótár és a határozószó lista. A 'Gyors' illetve a 'Lassú' igék szótárait a tízezer leggyakoribb igéből válogattuk ki. A következő szempontok szerint kerültek be szavak ezekbe a szótárakba:

1. 'Gyors' igék (606 db):

(a) Az ige gyors mozgást fejez ki. Például: száguld, fut, rohan

(b) Az ige sietséget fejez ki. Pl. elhamarkodik, elkapkod, siet, összezsap, lezavar

2. 'Lassú' igék (174 db):

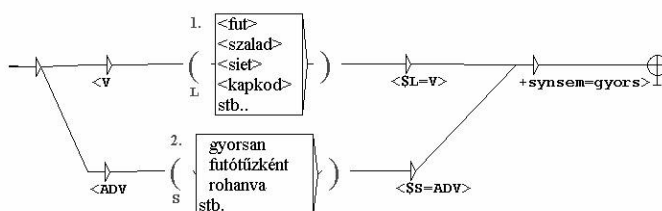
(a) Az ige lassú mozgást fejez ki. Pl. ballag, sétál, cammog

(b) Az ige valamilyen módon akadályozott mozgást fejez ki. Pl. vergődik, biceg, sántikál

A 'Gyors' és a 'Lassú' határozószókat is elkülönítettük a gyakoriság alapján készült lista szavai közül. Ezek jelentése a tempóra vonatkozó melléknevekből képzett szavak a 'Lassú' kategóriában: csigalassan, lassan, lassanként stb. Ez hasonló a 'Gyors' határozószók esetében is - pl. élénken, elevenen, sebesen, gyorsan -, de vannak olyan szavak is, amelyek a 'Gyors'/(b) igékhez hasonlóan sietséget vagy gyors mozgást fejeznek ki, és ezekből származó határozói igenevek: Pl. kapkodóan, rohanva. A 'Gyors' határozók egy harmadik csoportja – hamar, hirtelen, tüstént a magyar nyelvben ismert idő-határozószók közül kerülnek ki. Szóba jöhetnek még főnevek határozóraggal álló alakjai is, pl. futótűzként. Érdekes, hogy mennyivel kevesebb a lassú ige és határozószó az eredeti gyakoriság alapján összeállított szótárakban.

3.1.1 Nooj működés – 'Gyors' és 'Lassú' időkategória

A Nooj program lehetővé teszi, hogy olyan gráfokat alakítsunk ki, amelyek megtalálják és 'felcímkézik' számunkra a megfelelő időkategóriát, és a találatok konkordanciáit is megadják.



1. ábra. A 'Gyors' időkategória Nooj gráfjának vázlata

A fenti gráf 1. számmal jelölt felső része azokat az igéket ismeri fel, amelyeket a 'Gyors' igeszótárban megadtunk. Az <SL=SV> kikötés biztosítja, hogy ha a szövegen

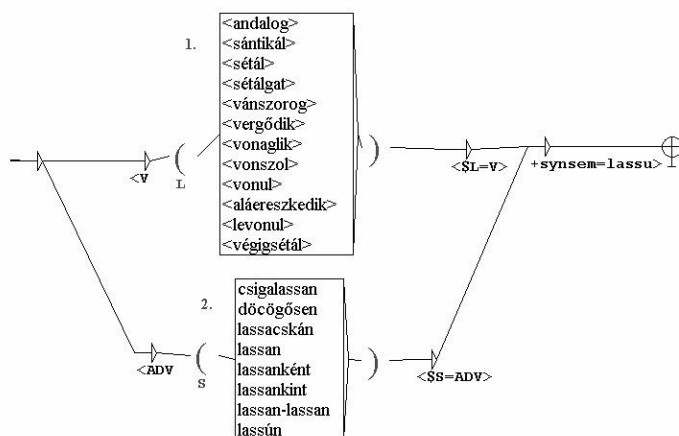
előzőleg lefuttatjuk a lexikai elemzést, akkor a gráf csak akkor címkézi majd kimenetként gyorsnak az adott szót, ha a szó annotációjában az „ige” (V) szerepel. Ezek az igék kimenetként „V+gyors” címkét kapnak. A gráf 2. számmal jelölt alsó része ugyanezt teszi a felsorolt határozószók esetében, és azokat „ADV+gyors” címkével látja el. A Nooj így többet tud, mintha egyszerűen csak megjelölné az általunk megadott szótárban feltüntetett kifejezéseket, hiszen a megadott szófaji kikötésekkel sok hibát kiküszöbölhetünk. Az itt közölt gráfok az eredetieknek csak vázlatai, mivel a könnyebb áttekinthetőség kedvéért nem tartalmazzák a teljes szótárakat.

A gráf segítségével próbaképpen egy regény (Vámos Miklós [7]: Anya csak egy van) szövegében próbáltuk megtalálni a 'Gyors' időlélményre utaló mondatokat. A Nooj program által kiadott konkordancia output egy részét mutatja be a 2. ábra. Látható, hogy vannak olyan esetek, amikor a gráf nem azt találja meg, amit kerestünk, pl. a „tűz” esetében, amely bár az itt talált mondatokban főnév, mivel ige is lehet (eltűzni valahonnan), a lexikai elemzés során ige és főnév annotációt is kapott. Ezeket az eseteket utólagos ellenőrzéssel szeretnénk kiküszöbölni, és a gyakran előforduló téves riasztásokra a gráfok módosításával megoldást találni.

edjél, ha tudsz, de	gyorsan / <ADV<gyorsan=ADV>+synsem=gyors> !különben
t sokat, viszonylag	hamar / <ADV<hamar=ADV>+synsem=gyors> beadta a
összegubancolódot,	rángatja / <V<rángatja=V>+synsem=gyors> , ahelyett
buci bácsi egyszer	befutott / <V<befutott=V>+synsem=gyors> délután,
n. E nyúlós hangtól	végigszaladt / <V<végigszaladt=V>+synsem=gyors>
gyre erőteljesebben	lűktetett / <V<lűktetett=V>+synsem=gyors> az
ll a haja, biztosan	futott / <V<futott=V>+synsem=gyors> , jól van,
ó szája kinvigyorba	szaladt / <V<szaladt=V>+synsem=gyors> : pont most?!
ájt, hogy a lábából	kiszaladt / <V<kiszaladt=V>+synsem=gyors> az erő,
rt nem találtunk rá	hamarabb / <ADV<hamarabb=ADV>+synsem=gyors> ? miért
égitámadások idején	kergetett / <V<kergetett=V>+synsem=gyors> körbe az
-papot hátra hagyva	rohanna / <V<rohanna=V>+synsem=gyors> a kórházba, s
ndig Ladó kért neki	tűzet / <V<tűzet=V>+synsem=gyors> a pincértől, s
orné, jól teszi, ha	siet / <V<siet=V>+synsem=gyors> , az én férjem nem
ómot kapok, hogy ne	ugráljak / <V<ugráljak=V>+synsem=gyors> , vegyem
dig vérvörös füllel	elrohant / <V<elrohant=V>+synsem=gyors> , még a
ották a hevenyészve	össze csapott / <V<össze csapott=V>+synsem=gyors>
k az hiányzik, hogy	lezuhanjak / <V<akinek a r=V>+synsem=gyors> . Ladó
az anyját, azonnal	rohant / <V<feketé=V>+synsem=gyors> hozzá,
onnal orvoshoz kéne	rohanni / <V<rohanni=V>+synsem=gyors> , vagy egyenest
határozott akciókat	sürgetett / <V<sürgetett=V>+synsem=gyors> . Ladó
isten, hogy anya ne	fusson / <V<fusson=V>+synsem=gyors> be este vagy
ak érezte magát, és	sürgősen / <ADV<sürgősen=ADV>+synsem=gyors> a tettek
könyvet nem talált.	Kapkodva / <V<Kapkodva=V>+synsem=gyors>
z anyja ölelését, s	kirohant / <V<kirohant=V>+synsem=gyors>

2. ábra. A 'Gyors' gráf konkordanciái az „Anyá csak egy van” című regény szövegében (kivonat)

A 'Lassú' időkategória gráfja ugyanezzel a módszerrel működik. Az alábbiakban látható a gráf vázlata és a regény szövegében talált konkordancia részlete.



3. ábra. A 'Lassú' időkategória Nooj gráfjának vázlata

s fálnak támasztva, **lassan**/**<ADV<lassan=ADV>+synsem=lassu>** lecsúszom a Gellért-hegyen **sétáltak**/**<V<sétáltak=V>+synsem=lassu>** Verával, s m... - a kád közben **lassacskán**/**<ADV<lassacskán=ADV>+synsem=lassu>** és ő vert seregként **vonszolta**/**<V<vonszolta=V>+synsem=lassu>** ma gát a nkább a belvárosban **sétálgatok**/**<V<sétálgatok=V>+synsem=lassu>**, vagy moziba, vagy **sétálni**/**<V<sétálni=V>+synsem=lassu>**. Különben is

4. ábra. A 'Lassú' gráf konkordanciái az „Anyá csak egy van” című regény szövegében (Kivonat)

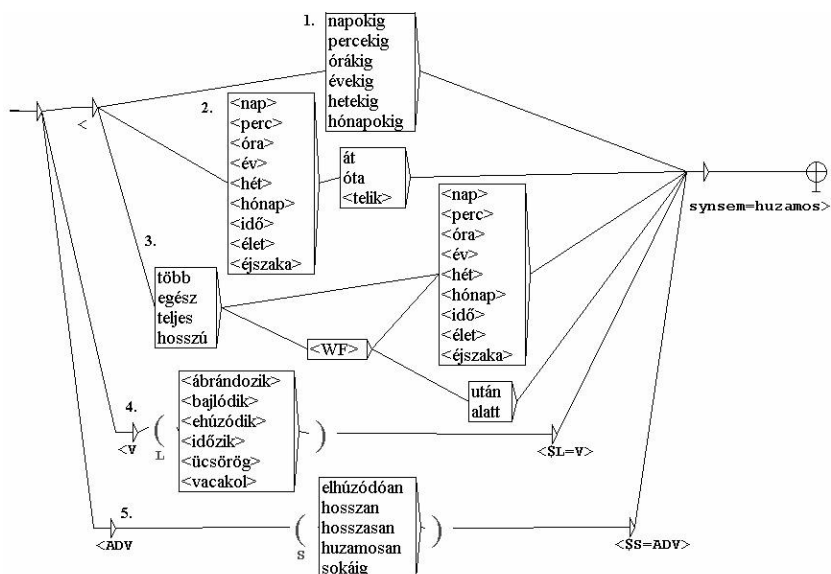
3.2 Időtartam

A szubjektív tempó vizsgálatára kidolgozott szótárak készítése közben felmerült a kérdés, hogy azok az igék, amelyek olyan cselekvést vagy történést fejeznek ki, amelyek nagyon rövid idő alatt történnek (begurul, belelapoz), illetve egy adott pillanatban (csattan, köhint, pillant) a 'Gyors' kategóriába kerüljenek-e. Hasonlóan ehhez a lassú időélménnyel is először kapcsolatba hoztuk a hosszú ideig tartó, huzamosságra, elhúzódásra utaló szavakat, és azokat, amelyek valamilyen „időigényes” cselekvésre, történésre utalnak (pl. ábrándozik, ácsorog, telik-múlik). Végül külön szótárt hoztunk létre a 'Pillanatnyi' illetve a 'Huzamos' időkategóriáknak, mivel úgy gondoljuk, hogy ezek a szavak kifejeznek időbeliséget, de ez nem az idő szubjektív tempójával, hanem egy adott cselekvés, történés várható tartamának hosszával van kapcsolatban.

3.2.1 Nooj működés – 'Huzamos' időkategória

A 'Huzamos' időkategória Nooj gráfja összetettebb, mint a fentebb bemutatott 'Gyors' és 'Lassú' gráfok, még inkább kihasználja a program adta lehetőségeket. Az 5. ábrán látható a gráfnak egy vázlata, amelyben a tartalmi időszótárakat (nap, óra, perc stb.) összeépítettük olyan kifejezésekkel, amelyekkel együtt huzamosságot fejeznek ki.

Elsőként létrehoztunk egy időtartamokat kifejező főnevekből álló listát (perc, óra, nap, éjszaka, hónap, év, évszak, idő stb.), és ezek konkordanciáit vizsgálva kerestük a huzamosságra utaló több szóból álló kifejezéseket. Ezzel párhuzamosan kialakítottunk egy 'Huzamos' igeosztárt és határozószó-listát.



5. ábra. A 'Huzamos' időkategória Nooj gráfjának vázlata

A gráf 1. számmal jelölt ága a legegyszerűbb, az időtartamokat jelölő főnevek olyan ragozott alakjait tartalmazza (napokig, percekig, stb.), amelyek önmagukban is elegendők a huzamosság kifejezéséhez.

A gráf 2. ága egy tartalmi időszótár, amelynek elemeit akkor címkézi 'huzamosnak' a gráf, ha utána az „át” illetve az „óta” névutó, vagy a „telik” ige valamelyik alakja követi. Pl. „éveken át”, „évek óta”, vagy „évekbe telt”.

A gráf 3. számmal jelölt középső része azokat a mellékneveket illetve számneveket veszi figyelembe, amelyek a megadott feltételekkel szintén huzamosságot fejeznek ki. A melléknév vagy számnév akkor esik bele az általunk keresett kategóriába, ha utána valamilyen időtartamot kifejező főnév áll, pl. „hosszú órák”. A „<WF>” kifejezés azt az elemet képviseli a gráfban, amely beékelődhet a melléknév, illetve számnév és az időtartamot kifejező főnév közé. Pl. „egész álló nap”. A 3. ágnak van még egy útvonala, amelyben az első helyen álló névszót követi egy másik szóalak, és ezt pedig az „után” vagy az „alatt” névutó. Erre példa a „hosszú csend után”, de itt találja meg a gráf az „évek hosszú sora alatt” kifejezést is.

A gráf 4. és 5. ága a fentebb bemutatott 'Gyors' és 'Lassú' gráfhoz hasonlóan megtalálja a 'Huzamos' igéket, illetve határozószókat. Mind az öt ág találatait egy közös konkordancia listában kapjuk meg, de az igéket „V+huzamos”, a határozószókat pedig „ADV+huzamos” címkével ellátva.

kulcsa van, sárika **sokáig**/**<ADV<sokáig=ADV>synsem=huzamos>** vacakolt a képességét, mindig **hosszan**/**<ADV<hosszan=ADV>synsem=huzamos>** szarakodik a
 valamit? – persze, **egész életében**/**<synsem=huzamos>** ilyen tehetetlen volt
 töltsék együtt az **egész napot**/**<synsem=huzamos>**. Szerelmeskedéssel. Ha
 hát ez örület, **órákig**/**<synsem=huzamos>** fogok itt ülni, de ő nem i
 cipót, olyat, ami **hetekig**/**<synsem=huzamos>** se szárad meg, szegény
 azt jelenti...?! – **napokig**/**<synsem=huzamos>** idézgette magában e
 n, huszonkét percig **ücsörgött**/**<V<ücsörgött=V>synsem=huzamos>** azon a
 nagy baj van, majd **hosszú csönd után**/**<synsem=huzamos>** hozzáteszi,
 bejárati ajtóban – **hosszú hatásszünet után**/**<synsem=huzamos>** –
 beszéltek, miközben **napok telnek**/**<synsem=huzamos>** **el** úgy, hogy nincs is
 nagyjából **harminc éven át**/**<synsem=huzamos>**, kimondani is szörnyű,
 én vagyok a hibás. **Napok óta**/**<synsem=huzamos>** ígérettem neki, hogy
 félreértette, aztán **évekbe telt**/**<synsem=huzamos>**, mire az agya bevette
 a
 t volt, hanem **három teljes napig**/**<synsem=huzamos>** ki se bújtunk az
 plakátot, állítólag **több éve**/**<synsem=huzamos>** kinn lóg az irodán és az
 adó befejezte, Alf **hosszú ideig**/**<synsem=huzamos>** töprengett, majd azt
 merte. Ladó az **évek hosszú sora alatt**/**<synsem=huzamos>** összeállította
 zoknom a protézist, **hosszú hetekig**/**<synsem=huzamos>** vissza-visszajártam
 viselt. Ladó ezután **hosszú évekig**/**<synsem=huzamos>** nem hallott felőle.
 es foglal kozását – **egész elszívargó életét**/**<synsem=huzamos>**. A
 sel töltötte, **három éjszakán át**/**<synsem=huzamos>** összesen nem aludt
 en áldott nap **nyolc hosszú órát**/**<synsem=huzamos>** dolgozik a laborban,
 én
 végtelennek tetsző **idő óta**/**<synsem=huzamos>** nem tárcsázták. Itt a

6. ábra. A 'Huzamos' gráf konkordanciái az „Anyá csak egy van”
 című regény szövegében (Kivonat)

3.3 Nehézségek és megoldási lehetőségek

A Nooj gráfokkal való munka közben felmerült néhány nehézség, például a fentebb már említett többértelműség problémája. A 'Gyors' kategóriánál például a „tűz” ige, amelyet felvettünk a 'Gyors' igeszótárba, mivel a „tűzzünk el innen” típusú kifejezéseket szerettünk volna megtalálni. Azonban a „tűz” egyben főnév is, ugyanakkor igeeként is többértelmű, („tűzz a hajadba egy szalagot”), így a probléma megoldhatatlannak tűnik a gráfok szintjén. Ilyenkor a konkordancia utólagos javítása lehet a megoldás.

Egy másik probléma, hogy egy adott mondatban két egymást követő szó a gráf két különböző útvonalán is bekerülhet a konkordanciába. Például: „a Sokáig vacakolt a zárral” kifejezés kétszer is bekerült, mivel a „vacakol” „V+huzamos”, a „sokáig” pedig „ADV+huzamos” címkét kapott.

Ezzel kapcsolatban dilemmánk merült fel. Egyfelől kézenfekvőnek tűnik, hogy ezeket a kettős előfordulásokat a statisztikai elemzésben csak egyszeri találatként szabad figyelembe venni. Másfelől az ilyen kettős hangsúlyozás pszichológiai szempontból különleges jelentőséggel bírhat, és ezért külön kategóriaként is kezelhető.

Tanulmányunk műhelybeszámoló; az elkészült lokális nyelvtanok egyrészt még fejlesztés alatt állnak (további időgráfok is készülnek), másrészt ezek szolgálnak kiindulópontként az elbeszélt önéletrajzi emlékezet idői szerkezetének feltárásához.

Köszönetet mondunk az MTA Korpusznyelvészeti Osztálya munkatársainak – Váradi Tamásnak, Nagy Viktornak és Vajda Péternek – a NooJ pszichológiai alkalmazásához nyújtott szakértői segítségért.

Bibliográfia

1. Bschor, T., Ising, M., Bauer, M., Lewitzka, U., Skerstupeit, M., Müller-Oerlinghausen, B., and Baethge, C.: Time Experience and Time Judgement in Major Depression, Mania and Healthy Subjects. A Controlled Study of 93 Subjects. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 109: 222-229. (2004)
2. Ehmann Bea: Tartalomelemzési módszerek a szubjektív időélmény vizsgálatára laikus beszélők szövegeiben. In: Szerk.: Erős Ferenc: Az elbeszélés az élmények kulturális és klinikai elemzésében. *Pszichológiai Szemle Könyvtár 8*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 57-73. (2004)
3. Ehmann Bea, Kiss Balázs, Naszodi Mátyás, László János: A szubjektív időélmény tartalomelemzéses vizsgálata. *A LAS Vertikum időmodulja. Pszichológia*, 2005/2. 133-142. (2005)
4. Ehmann Bea: NooJ in Psychological Content Analysis: Time Structure of Short Traumatic Recalls. In: Vitas, D. and Silberstein, M. /Eds./: 9th Intex/NooJ Conference, Belgrade, Serbia, June 1-3, Abstracts. pp.73-74. (2006)
5. Bea Ehmann, Vera Garami, Matyas Naszodi, Balazs Kis, Janos Laszlo: Subjective Time Experience: Identifying Psychological Correlates by Narrative Psychological Content Analysis. *Empirical Text and Cultural Research*, In Press.
6. László János: A történetek tudománya. Bevezetés a narratív pszichológiába. Budapest, Új Mandátum Könyvkiadó. (2005)
7. Vámos Miklós: Anya csak egy van. AB OVO. (2006)
8. Váradi Tamás: Translation of Multiword Expressions in NooJ. In: Vitas, D. and Silberstein, M. /Eds./: 9th Intex/NooJ Conference, Belgrade, Serbia, June 1-3, Abstracts. pp.13-14. (2006)